

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報システム学研究科 情報ネットワーク学専攻 博士前期課程		
氏 名	横濱 智史	学籍番号	0651033
論 文 題 目	複数チャネルを用いた無線マルチホップネットワークにおける TCP 通信高速化のためのチャネル割当方式の研究		
要 旨			
<p>近年、無線通信の高速化、並びに無線機器の廉価化により無線ネットワーク技術が普及している。しかしながら、従来の無線通信は 有線 Network と無線端末の間の Last 1 hop のみに用いられているだけであり、無線の優位点であるネットワーク設備の敷設やネットワーク設定の容易性を十分に活かさないままである。そのため、無線ネットワークの有効な利用のために、無線マルチホップ通信の要求が高まっている。しかしながら従来の無線マルチホップ通信は送信端末とデータ中継端末が同じ媒体（チャネル）を利用するため、様々な問題が発生し通信性能が低下する。そのため、ネットワークで複数の干渉しないチャネルを利用し、各端末が複数の無線インタフェースを装備、複数チャネルを利用することで無線マルチホップ通信の性能を向上させる必要があると考えられる。</p> <p>そこで本研究では IEEE802.11 無線 LAN を用いた無線マルチホップネットワークにおいて、各無線端末が複数チャネル並びに複数無線インタフェースを装備・利用することによる TCP 通信性能向上を目的とした。具体的には、特に TCP 通信に着目し、その性能を向上させるための最適なチャネル割当についての検討を第一に行った。その結果、パス上でチャネルを重複させないこと、ひとつのチャネルの帯域を複数の TCP で制御させたほうが通信性能が良いことが明らかとなった。この結果を基に Path Based Assignment の提案を行い、さらに提案手法を実装し、シミュレータにて同一条件下で既存研究と比較を行うことで本研究の有効性を示した。</p> <p>様々なシミュレーションの結果、特定の端末にトラヒックが集中する場合の通信性能は既存研究と比較して提案手法は最大約 55% 上回った。また各端末がランダムに通信を行う場合においても既存研究と比較して良い通信性能となった。これらの結果から提案手法の有効性を示すことができた。</p>			